

## Fractions

### Exercice 1- Calculer ces différentes expressions

Calculer et donner le résultat sous forme de fractions simplifiées.

$$\begin{aligned} A &= \\ B &= \\ C &= \\ D &= \\ E &= \end{aligned}$$

### Exercice 2 - Simplifier des fractions

Simplifier au maximum les fractions suivantes :

$$\begin{aligned} A &= \\ B &= \end{aligned}$$

### Exercice 3 - Expressions et parenthèses

Effectuer les calculs suivants en pensant à simplifier au préalable les différents facteurs des multiplications :

$$\begin{aligned} A &= \\ B &= \\ C &= \end{aligned}$$

### Exercice 4 - Quotient de fractions

Calculer les quotients suivants :

$$\begin{aligned} A &= \\ B &= \end{aligned}$$

### Exercice 5 - Fractions et priorités

Effectuer les calculs suivants :

$$\begin{aligned} A &= \\ B &= \\ C &= \end{aligned}$$

### Exercice 6 - Calculs simples et simplification de fractions

Calculer et donner le résultat sous la forme la plus simplifiée possible.

$$\begin{aligned} A &= \frac{-5}{6} + \frac{1}{8} \\ B &= \frac{-11}{8} \times \frac{-6}{-5} \\ C &= \frac{-7}{6} : \frac{5}{-9} \\ D &= 7 \times \frac{-2}{5} \times \frac{15}{26} \end{aligned}$$

### Exercice 7 - Calculer et simplifier, si cela est possible

$$\begin{aligned} A &= \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \\ B &= \frac{-3}{5} \times \frac{1}{2} \\ C &= \frac{3}{4} : \frac{5}{7} \end{aligned}$$

### **Exercice 8 - Problème**

Jean possède une certaine somme d'argent. Il en utilise  $\frac{1}{4}$  pour l'achat de vêtements,  $\frac{1}{10}$  pour l'achat d'un livre, et  $\frac{1}{3}$  pour la réparation de son scooter. Il lui reste alors 19 euros.

- 1) Quelle fraction de la somme d'argent a-t-il dépensé ?
- 2) Déduis-en la fraction de la somme qu'il n'a pas dépensé.
- 3) Quelle somme d'argent possédait-il au début ?
- 4) Calcule le montant de chacune de ses dépenses.

### **Exercice 9 - Problème sur le réservoir d'essence**

Lionel a vidé  $\frac{5}{8}$  de son réservoir .

Pour remplir à nouveau son réservoir, il ajoute 37,5 L d'essence.

Quelle est la capacité maximale de son réservoir ?

### **Exercice 10 - Problème sur les fractions et âge**

1. Quand on lui demande son âge, Grégoire répond :

Ajoute 2 au quotient de 3 par  $\frac{1}{3}$  et tu obtiendras mon âge.

Quel est l'âge de Grégoire ?

2. A la même question, Charlotte répond :

<< Soustrais à 30 le quotient de 2 par  $\frac{1}{7}$  et tu obtiendras mon âge .>>

Quel est l'âge de Charlotte ?

### **Exercice 11 - Séjour de vacances**

Pour transporter un groupe de voyageurs, l'organisateur d'un séjour de vacances dispose de cinq autocars.

La répartition des voyageurs s'effectue de la façon suivante :

Un cinquième des voyageurs monte dans le premier autocar ;

Le quart des personnes restantes monte dans le deuxième autocar ;

Le tiers des autres personnes monte dans le troisième autocar ;

La moitié des dernières personnes monte dans le quatrième autocar.

Les derniers touristes montent dans le cinquième autocar.

Les voyageurs ont-ils été équitablement répartis entre les cinq autocars ?

Justifier la réponse.



### Exercice 12 - Usine Italienne

Une usine Italienne exporte  $\frac{2}{5}$  des ses produits vers l'Espagne et  $\frac{2}{5}$  de ce qui reste vers Paris.

Puis le reste est distribué en Italie.

Quelle proportion de produit est vendue en Italie ?



### Exercice 13 - Paquet de bonbons

Marylise, Martin et Juliette se partagent un paquet de bonbons.

Marylise se sert la première, elle prend  $\frac{3}{5}$  des bonbons contenus dans le paquet.

Martin prend  $\frac{1}{3}$  de ce qu' laissé Marylise.

Juliette vide le paquet.

1° Quelle proportion de bonbons Martin a-t-il pris ?

2° Quelle proportion de bonbons reste-t-il à Juliette ?

3° Sachant qu'il y avait 75 bonbons dans le paquet, combien de bonbons chaque enfant a-t-il pris ?



### Exercice 14 - Constitution de l'air

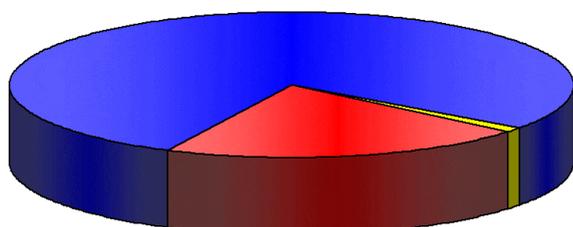
L'air est constitué de :

$\frac{39}{50}$  de diazote de  $\frac{1}{5}$  de dioxygène et des gaz rares.

1. Quelle est la proportion de gaz rares contenu dans l'air ?
- 2° L'argon est l'un des gaz rares, il représente  $\frac{9}{10}$  des gaz rares contenus dans l'air.
  - a) Quelle est la proportion d'argon dans l'air ?
  - b) Quel est le volume (en centilitre) d'argon contenu dans 2 litres d'air ?

### LA COMPOSITION DE L'AIR

■ Dioxygène (21 %)
■ Diazote (78 %)
■ Gaz rares (1 %)



### Exercice 15 - Economies

Alexandra a dépensé le quart des deux tiers de ses économies pour l'anniversaire de son frère.

Quelle fraction de ses économies a-t-elle dépensée ?

### Exercice 16 - Problème de chocolat

René et Rémi ont deux tablettes de chocolat identiques.

René a mangé  des  $\frac{2}{3}$  de la première tablette.

Rémi a mangé  $\frac{1}{2}$  des  $\frac{2}{3}$  de la deuxième tablette.

Lequel des deux a mangé le plus de chocolat ?

### **Exercice 17 - Tablette de chocolat**

Thomas et Tom ont deux tablettes de chocolat identiques.

Thomas a mangé  des  $\frac{5}{6}$  de la première tablette.

Tom a mangé  $\frac{1}{2}$  des  $\frac{3}{4}$  de la deuxième tablette.

a) Quelle fraction d'une tablette a mangé Thomas ?

b) Quelle fraction d'une tablette a mangé Tom ?

c) Lequel a mangé le plus de chocolat ?

### **Exercice 18 - Langues vivantes**

Dans un collège, les élèves de quatrième peuvent choisir comme deuxième langue vivante l'anglais, l'allemand, l'espagnol ou le chinois.

Cette année,  $\frac{1}{3}$  des élèves ont choisi l'anglais,

des élèves ont choisi l'allemand et  $\frac{1}{9}$  des élèves ont choisi le chinois.

Calculer la proportion des élèves qui ont choisi l'espagnol.

### **Exercice 19 - Problème lecture de livres**

Au retour des vacances de Toussaint, Anne-Laure la documentaliste, fait un sondage au près des élèves d'une classe de 5ème.

des élèves de la classe n'a lu aucun livre.

$\frac{1}{3}$  des élèves de la classe a lu un livre.

$\frac{5}{12}$  des élèves de la classe ont lu deux livres.

$\frac{1}{12}$  des élèves de la classe a lu trois livres ou plus de trois livres.

1. Vérifier par un calcul que tous les élèves de la classe ont participé au sondage.

2. Peut-on dire que ?

3. Des élèves de la classe ont lu un ou deux livres ?

### Exercice 20 - Problème du professeur de français

Le professeur de français de Juliette lui a demandé de lire  $\frac{4}{5}$  d'un roman pour son cours de français.

Pour l'instant, elle a lu  $\frac{1}{3}$  de ce roman.

Quelle est la proportion du roman qui lui reste à lire pour son cours de français ?

### Exercice 21 - Problème sur les élections des délégués

Lors de l'élection des délégués de classe,

$\frac{1}{20}$  des élèves étaient absents et  $\frac{1}{5}$  des élèves ont voté blanc.

Quelle est la proportion des élèves de cette classe n'ayant pas voté pour un candidat ?

### Exercice 22 - Opération sur les fractions et parenthèses

On donne :  $C = \frac{-2}{3} \times \left( \frac{4}{5} - \frac{-3}{20} \right)$

1. Quelle opération est prioritaire pour calculer C ?
2. Calculer C en simplifiant dès que possible.

### Exercice 23 - Addition et multiplication

On donne  $A = \frac{12}{5} + \frac{3}{5} \times \frac{7}{9}$

1. Quelle opération est prioritaire pour calculer A ?
2. Calculer A en simplifiant dès que possible.

### Exercice 24 - Addition et soustraction de fractions

Effectuer les calculs suivants :

$$A = \frac{5}{7} + \frac{13}{7}$$

$$B = \frac{2}{3} - \frac{8}{3}$$

$$C = \frac{5}{3} + \frac{15}{2}$$

$$D = \frac{3}{7} + \frac{4}{3}$$

$$E = \frac{-12}{5} + \frac{28}{2}$$

$$F = \frac{-5}{3} - \frac{3}{4}$$

$$G = \frac{5}{2} + \frac{4}{3} - \frac{5}{6}$$

### Exercice 25 - Calcul fractionnaire

Calculer les expressions suivantes :

$$A = \frac{-1}{2} \times \frac{-3}{4} \times \frac{5}{6} \times \frac{7}{-10}$$

$$B = \frac{7}{6} + \frac{5}{4} - \frac{13}{12}$$

$$C = -\frac{3}{2} - \frac{5}{3} - \frac{2}{5}$$

$$D = \frac{3 - \frac{5}{2}}{1 + \frac{1}{5}}$$

### Exercice 26 - Calculer cette expression et donner le résultat sous la forme d'une fraction

### **irréductible**

$$I = \left(2 + \frac{4}{5} - \frac{7}{10}\right) \times \left(\frac{7}{2} - \frac{3}{5}\right)$$

### **Exercice 27 - Quotient**

On donne  $F = 2 - \frac{3 + \frac{1}{3}}{2 - \frac{1}{2}}$ .

Calculer F et donner le résultat sous forme d'une fraction irréductible .

### **Exercice 28 - Division de fractions**

On donne  $C = \frac{\frac{5}{6} - \frac{6}{4}}{\frac{5}{8}}$ .

Calculer C et donner le résultat sous forme d'une fraction irréductible .

### **Exercice 29 - Problème d'orientation**

A la fin du collège on constate que la moitié des élèves entre en seconde générale et technologique,  $\frac{5}{12}$  des élèves entrent en seconde professionnelle et le reste des autres élèves redoublent.

Calculer la fraction des élèves qui redoublent.

### **Exercice 30 - Problème triathlon**

Pascal participe à un triathlon.

$\frac{1}{24}$  de la distance totale se parcourt à la nage.

$\frac{1}{3}$  de la distance totale se fait en courant.

Le reste s'effectue en vélo.

Quelle fraction de la distance totale est parcourue en vélo ?



### Exercice 31 - Problème de tablette de chocolat

Le matin, Pierre, mange  $\frac{1}{5}$  de la tablette, le midi il mange  $\frac{2}{5}$  de la tablette.

Le soir il mange le reste de la tablette.

1. Quelle fraction de la tablette mange-t-il le soir ?
2. Sachant que la masse d'une tablette est 240 g.

Calculer la masse de chocolat que mange Pierre le matin, le midi et le soir.



### Exercice 32 - Timbres

Juliette possède 2057 timbres.

$\frac{3}{11}$  des timbres sont des timbres étrangers.

$\frac{5}{17}$  des timbres étrangers sont des timbres allemands.

Combien de timbres allemands Juliette possède-t-elle ?



### Exercice 33 - Bouteille d'eau

Ce matin, Sabine a ouvert une bouteille de 1,5 L d'eau.

Elle a bu les  $\frac{2}{5}$  de la bouteille. A midi, elle a bu les  $\frac{2}{3}$  du reste.

L'après midi elle termine la bouteille.

Calculer le volume d'eau bue par sabine l'après midi.



### **Exercice 34 - Jeu télévisé**

80 candidats participent à un jeu télévisés.

A la fin de la première semaine, le quart des candidats est éliminé.

A la fin de la deuxième semaine, le deux tiers de ceux qui restent sont éliminés.

A la fin de la troisième semaine, les trois cinquièmes restants sont éliminés.

Calculer le nombre de candidats qui participeront à la finale pendant la quatrième semaine.



### **Exercice 35 - Masse de cerises**

En 2006, la masse de cerise produite en France était de 68 000 tonnes.

On a récolté  $\frac{7}{20}$  de cette production dans la région Provence-Alpes-Côte d'azur.

**Calculer de deux façons différentes la masse des cerises récoltées dans les autres régions en 2006.**



### Exercice 36 - Produit d'un nombre par une fraction

1. Ecrire les fractions  $\frac{3}{5}$  et  $\frac{11}{20}$  sous forme d'un pourcentage puis comparer ces deux fractions.

2. Dans le village A,  $\frac{3}{5}$  des 1030 électeurs ont voté pour Monsieur A.

Dans le village B,  $\frac{11}{20}$  des 1140 votants ont voté pour Madame B.

Qui de Monsieur A ou de Madame B a obtenu le plus de voix lors de ces élections ?

**Justifier la réponse.**

### Exercice 37 - La cafetière

Ma cafetière contenait un litre de café .

Alfred en a bu les  $\frac{3}{5}$  quand je dormais

et Hector les  $\frac{2}{7}$  pendant que je téléphonais .

Quelle fraction de litre m'en reste t-il ?

### Exercice 38 - La tarte

Un tiers d'une tarte a déjà été mangé .

Antonin prend les  $\frac{3}{4}$  du reste de la tarte .

Quelle fraction de la tarte a-t-il prise ?

### Exercice 39 - Calculer les expressions numériques suivantes

Donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

$$H = \frac{5}{3} - \frac{5}{7} \times (2 + \frac{1}{3})$$

$$I = \frac{8}{3} \times \frac{8}{5} - \frac{7}{5} \times 2$$

$$J = -3 + \frac{-5 - (-7)}{-4 - 5}$$

